

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-190312

(43) 公開日 平成9年(1997)7月22日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/12

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 3/12

技術表示箇所

D

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-2969

(22) 出願日 平成8年(1996)1月11日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 長谷川 一英

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

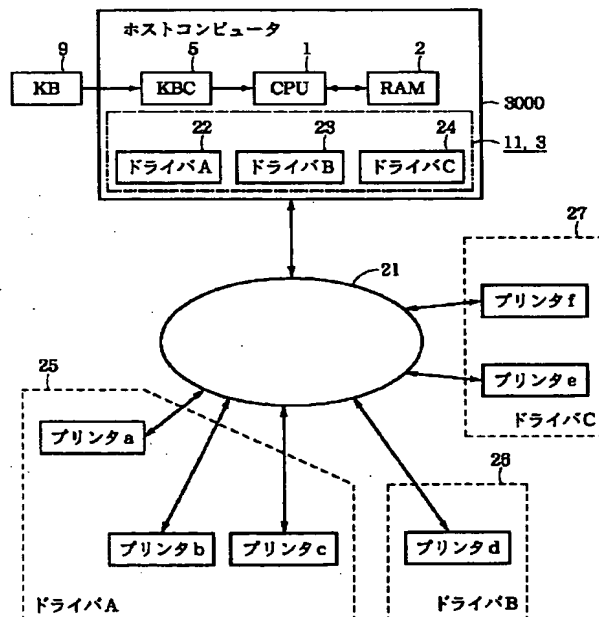
(74) 代理人 弁理士 小林 将高

(54) 【発明の名称】 印刷システムおよび印刷システムのデータ処理方法

(57) 【要約】

【課題】 いずれかの印刷装置に印刷情報の転送が集中するのを分散させて、システム上の印刷装置資源の効率化を図りプリンタ環境を自在に構築することである。

【解決手段】 キーボード9等によりグループ指定された各プリンタドライバ22~24と各プリンタa~fとの対応を示すグループ化情報をRAM2等に記憶しておき、キーボード9等により、所望のプリンタドライバ、例えばプリンタドライバ22が指示されると、該指示されたプリンタドライバ22に従ってCPU1がRAM2上に記憶された前記グループ化情報に基づく印刷可能なグループ内のプリンタaを選択する構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク上でページ記述言語が異なる複数の印刷装置と、出力情報を各ページ記述言語に対応する印刷情報に変換して各印刷装置に転送するプリンタドライバを複数備える情報処理装置とが通信可能な印刷システムにおいて、各ページ記述言語に対応して各プリンタドライバと各印刷装置とをグループ指定する指定手段と、前記指定手段によりグループ指定された各プリンタドライバと各印刷装置との対応を示すグループ化情報を記憶する記憶手段と、所望のプリンタドライバを指示する指示手段と、前記指示手段により指示されたプリンタドライバに従って前記記憶手段に記憶された前記グループ化情報に基づく印刷可能なグループ内のプリンタを選択する選択手段とを具備したことを特徴とする印刷システム。

【請求項2】 前記選択手段が指示されたプリンタドライバのグループ内でいずれの印刷装置も選択できない場合、前記出力情報を印刷可能な代替プリンタドライバを選択できるかどうかの可否を判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に基づいて代替プリンタドライバを決定する決定手段とを具備したことを特徴とする請求項1記載の印刷システム。

【請求項3】 前記決定手段は、設定された優先順位に基づいて代替プリンタドライバを決定することを特徴とする請求項2記載の印刷システム。

【請求項4】 ネットワーク上でページ記述言語が異なる複数の印刷装置と、出力情報を各ページ記述言語に対応する印刷情報に変換して各印刷装置に転送するプリンタドライバを複数備える情報処理装置とが通信可能な印刷システムのデータ処理方法において、各ページ記述言語に対応して各プリンタドライバと各印刷装置とをグループ指定する指定工程と、前記指定手段によりグループ指定された各プリンタドライバと各印刷装置との対応を示すグループ化情報を記憶媒体に登録する登録工程と、所望のプリンタドライバを指示する指示工程と、該指示されたプリンタドライバに従って前記記憶媒体に登録された前記グループ化情報に基づく印刷可能なグループ内のプリンタを選択する選択工程と、該選択されたプリンタに対してページ記述言語に対応する印刷情報を転送する転送工程とを有することを特徴とする印刷システムのデータ処理方法。

【請求項5】 前記出力情報を印刷可能な代替プリンタドライバを選択できるかどうかの可否を判定する判定工程と、該判定結果に基づいて代替プリンタドライバを決定する決定工程とを有することを特徴とする請求項4記載の印刷システムのデータ処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ネットワーク上で複数の印刷装置と複数の情報処理装置とが通信可能な印刷シ

ステムおよび印刷システムのデータ処理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、ネットワーク上で複数の印刷装置と複数の情報処理装置とが通信可能な印刷システムでは、各情報処理装置で選択されたプリンタドライバ（所定のアプリケーションに基づいて作成された印刷情報を所定のページ記述言語に基づくPDLデータに変換してプリンタに送信する）とプリンタは1対1に対応しており、ユーザはプリンタに対応したプリンタドライバを直接指定することにより印刷を指示していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このため、同一のページ記述言語（PDL）に基づくPDLデータを処理可能なプリンタが複数存在する場合であっても、特定のプリンタに印刷ジョブが集中してしまうことがあり、ネットワーク上の資源を有効に利用することができず印刷処理効率が著しく低下してしまう等の問題点があった。

【0004】 本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明に係る第1の発明～第5の発明の目的は、各プリンタドライバ毎に、ネットワーク上の複数の印刷装置をグループ化して登録管理し、プリンタドライバの指定に応じて印刷可能な印刷装置を選択することにより、いずれかの印刷装置に印刷情報の転送が集中するのを分散させて、システム上の印刷装置資源の効率化を図りプリンタ環境を自在に構築できる印刷システムおよび印刷システムのデータ処理方法を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る第1の発明は、ネットワーク上でページ記述言語が異なる複数の印刷装置と、出力情報を各ページ記述言語に対応する印刷情報に変換して各印刷装置に転送するプリンタドライバを複数備える情報処理装置とが通信可能な印刷システムにおいて、各ページ記述言語に対応して各プリンタドライバと各印刷装置とをグループ指定する指定手段と、前記指定手段によりグループ指定された各プリンタドライバと各印刷装置との対応を示すグループ化情報を記憶する記憶手段と、所望のプリンタドライバを指示する指示手段と、前記指示手段により指示されたプリンタドライバに従って前記記憶手段に記憶された前記グループ化情報に基づく印刷可能なグループ内のプリンタを選択する選択手段とを設けたものである。

【0006】 本発明に係る第2の発明は、前記選択手段が指示されたプリンタドライバのグループ内でいずれの印刷装置も選択できない場合、前記出力情報を印刷可能な代替プリンタドライバを選択できるかどうかの可否を判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に基づいて代替プリンタドライバを決定する決定手段とを設けたものである。

【0007】本発明に係る第3の発明は、前記決定手段は、設定された優先順位に基づいて代替プリンタドライバを決定するものである。

【0008】本発明に係る第4の発明は、ネットワーク上でページ記述言語が異同する複数の印刷装置と、出力情報を各ページ記述言語に対応する印刷情報に変換して各印刷装置に転送するプリンタドライバを複数備える情報処理装置とが通信可能な印刷システムのデータ処理方法において、各ページ記述言語に対応して各プリンタドライバと各印刷装置とをグループ指定する指定工程と、前記指定手段によりグループ指定された各プリンタドライバと各印刷装置との対応を示すグループ化情報を記憶媒体に登録する登録工程と、所望のプリンタドライバを指示する指示工程と、該指示されたプリンタドライバに従って前記記憶媒体に登録された前記グループ化情報に基づく印刷可能なグループ内のプリンタを選択する選択工程と、該選択されたプリンタに対してページ記述言語に対応する印刷情報を転送する転送工程とを有するものである。

【0009】本発明に係る第5の発明は、前記出力情報を印刷可能な代替プリンタドライバを選択できるかどうかの可否を判定する判定工程と、該判定結果に基づいて代替プリンタドライバを決定する決定工程とを有するものである。

【0010】

【作用】第1の発明においては、指定手段によりグループ指定された各プリンタドライバと各印刷装置との対応を示すグループ化情報を記憶手段に記憶しておき、指示手段により所望のプリンタドライバが指示されると、該指示されたプリンタドライバに従って選択手段が前記記憶手段に記憶された前記グループ化情報に基づく印刷可能なグループ内のプリンタを選択して、グループ内で指定された印刷装置が印刷可能な状態でない場合には、同一グループ内で印刷可能な印刷装置を自動選択して、プリンタドライバの指定に対して登録された複数台の印刷装置に印刷情報を振り分けることを可能とする。

【0011】第2の発明においては、前記選択手段が指示されたプリンタドライバのグループ内でいずれの印刷装置も選択できない場合、さらに、判定手段が前記出力情報を印刷可能な代替プリンタドライバを選択できるかどうかを判定し、該判定結果に基づいて決定手段が代替プリンタドライバを決定して、同一グループ内から他のグループの印刷装置資源にまで印刷装置選択範囲を拡張して可能な限り出力情報の印刷を可能とする。

【0012】第3の発明においては、前記決定手段は、設定された優先順位に基づいて代替プリンタドライバを決定し、ユーザが意図する印刷装置を優先して代替印刷の印刷装置候補とすることを可能とする。

【0013】第4の発明においては、各ページ記述言語に対応して各プリンタドライバと各印刷装置とをグルー

プ指定し、該グループ指定された各プリンタドライバと各印刷装置との対応を示すグループ化情報を記憶媒体に登録した状態で、所望のプリンタドライバを指示し、該指示されたプリンタドライバに従って前記記憶媒体に登録された前記グループ化情報に基づく印刷可能なグループ内のプリンタを選択し、該選択されたプリンタに対してページ記述言語に対応する印刷情報を転送して、グループ内で指定された印刷装置が印刷可能な状態でない場合には、同一グループ内で印刷可能な印刷装置を自動選択して、プリンタドライバの指定に対して登録された複数台の印刷装置に印刷情報を振り分けて転送する処理を行うことを可能とする。

【0014】第5の発明においては、前記出力情報を印刷可能な代替プリンタドライバを選択できるかどうかの可否を判定し、該判定結果に基づいて代替プリンタドライバを決定し、同一グループ内から他のグループの印刷装置資源にまで印刷装置選択範囲を拡張して可能な限り出力情報を印刷する処理を行うことを可能とする。

【0015】

【実施例】

〔第1実施例〕

〔レーザビームプリンタの構成〕図1は、本発明を適用する印刷装置の構成を説明する概略断面図であり、例えばレーザビームプリンタ（以下、LBPという）の場合を示し、該LBPは図示しないデータ源により文字パターン登録や定型書式（フォームデータ）の登録が行えるように構成されている。

【0016】図において、1000はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータ3000（図2参照）から供給される文字情報（文字コード）やフォーム情報あるいはマクロ命令などを入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターンなどを作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。

【0017】1200は操作スイッチおよびLED表示器などが配される操作部パネル、1100はLBP1000全体の制御およびホストコンピュータ3000から供給される文字情報などを解析するプリンタコントローラである。プリンタコントローラ1100は、文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ1001に出力する。

【0018】レーザドライバ1001は半導体レーザ1002を駆動する回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1002から発射されるレーザ光1003をオンオフを切り替える。

【0019】レーザ光1003は回転多面鏡1004で左右方向に振られ、静電ドラム1005の表面を走査する。これにより、静電ドラム1005の表面には文字パターンの静電潜像が形成される。この静電潜像は、静電ドラム1005周囲に設けられた現像ユニット1006

により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートが用いられる。カットシート記録紙は LBP1000 に装着された用紙カセット 1007 に収納されており、給紙ローラ 1008 および搬送ローラ 1009、1010 とにより装置内に取り込まれて、静電ドラム 1005 に供給される。

【0020】〔プリンタ制御システムの構成〕次に、プリンタ制御系の構成について説明する。

【0021】図 2 は、本発明の第 1 実施例を示す印刷システムの構成を説明するブロック図であり、本実施例では、情報処理装置としてのホストコンピュータと印刷装置としてのプリンタから構成されている場合を示す。

【0022】図において、3000 は前述したホストコンピュータであり、ROM 3 に記録された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書の処理を実行する CPU 1 を備える。CPU 1 はシステムバス 4 に接続された各デバイスを統括的に制御する。

【0023】また、ROM 3 はプログラム用 ROM 3 a、フォント用 ROM 3 b、データ用 ROM 3 c に分かれた記憶領域を有する。プログラム用 ROM 3 a には、後述する文書処理プログラムが記憶され、フォント用 ROM 3 b には上記文書処理の際に使用するフォントデータ等が記憶され、データ用 ROM 3 c には上記文書処理等を行う際に使用する各種データが記憶される。

【0024】2 は RAM であり、CPU 1 の主メモリ、ワークエリア等として機能する。5 はキーボードコントローラ（KBC）で、キーボード（KB）9 や図示しないがポインティングデバイスからのキー入力を制御する。6 は CRT コントローラ（CRTC）であり、CRT ディスプレイ（CRT）10 の表示を制御する。

【0025】7 はディスクコントローラ（MC）であり、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（HD）、フロッピーディスク（FD）等の外部メモリ 11 とのアクセスを制御する。

【0026】8 はネットワークインタフェース回路（NW I/F）で、所定のネットワーク 21 を介して他のホストコンピュータやプリンタ 1000 に接続され、プリンタ 1000 等の他の装置との通信制御を行う。

【0027】CPU 1 は、RAM 2 に設定された表示情報 RAM に対するアウトラインフォントの展開（ラスターライズ）処理を実行し、CRT 10 上での WYSIWYG を可能としている。

【0028】上記構成を有するホストコンピュータ 3000 側のデータ処理部 2000 内の CPU 1 は、CRT 10 の上に図示しないマウスカーソル等で指示されたコマンドにしたがって登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0029】一方、プリンタ 1000 において、12 は

CPU であり、ROM 13 のプログラム用 ROM に記憶された制御プログラムあるいは外部メモリ 14 に記憶された制御プログラムに基づいてシステムバス 15 に接続される各種のデバイスとのアクセスを統括的に制御し、印刷部インタフェース 16 を介して接続される印刷部（プリンタエンジン）17 に出力情報として画像信号を出力する。

【0030】また、ROM 13 はプログラム用 ROM 13 b、フォント用 ROM 13 a、データ用 ROM 13 c に分かれた記憶領域を有する。プログラム用 ROM 13 b には、後述する制御プログラムが記憶され、フォント用 ROM 13 a には上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等が記憶され、データ用 ROM 13 c にはハードディスク等の外部メモリ 14 が無いプリンタの場合には、ホストコンピュータ 3000 上で利用される情報等が記憶される。

【0031】CPU 12 はネットワークインタフェース回路 18 を介してホストコンピュータ 3000 および他のプリンタと通信処理を行うことができ、プリンタ内の情報および資源データをホストコンピュータ 3000 に通知できる。

【0032】19 は CPU 12 に主メモリ、ワークエリア等として機能する RAM であり、図示しない増設ポートに接続されるオプション RAM によりメモリ容量を拡張できる。RAM 19 は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、不揮発性 RAM（NVRAM）等に用いられる。

【0033】前述したハードディスク（HD）、IC カード等の外部メモリ 14 は、ディスクコントローラ（MC）20 によりアクセスを制御される。外部メモリ 14 は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。

【0034】1200 は前述した操作部パネルであり、操作スイッチおよび LED 表示器等が配されている。

【0035】なお、前述した外部メモリ 14 は 1 個に限らず複数個備えてもよく、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成してもよい。さらに、図示しない NVRAM を有し、操作部パネル 1200 からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

【0036】以下、本実施例と第 1 の発明の各手段との対応及びその作用について図 2、図 3（後述する）等を参照して説明する。

【0037】第 1 の発明は、ネットワーク 21 上でページ記述言語が異同する複数の印刷装置（プリンタ a～f）と、出力情報を各ページ記述言語に対応する印刷情報に変換して各印刷装置に転送するプリンタドライバ（ドライバ A～C）を複数備える情報処理装置（ホスト

コンピュータ3000)とが通信可能な印刷システムにおいて、各ページ記述言語に対応して各プリンタドライバと各印刷装置とをグループ指定する指定手段(キーボード9等により指定入力される)と、前記指定手段によりグループ指定された各プリンタドライバと各印刷装置との対応を示すグループ化情報(例えばドライバ名に対して選択可能な任意台数の印刷装置番号(ネットワークID等を含む))を記憶する記憶手段(RAM2、外部メモリ11等)と、所望のプリンタドライバを指示する指示手段(キーボード9等により指示入力される)と、前記指示手段により指示されたプリンタドライバに従って前記記憶手段に記憶された前記グループ化情報に基づく印刷可能なグループ内のプリンタを選択する選択手段(CPU1がROM3等に記憶されたプログラムに基づいて指示されたプリンタドライバに従ってRAM2上に記憶された前記グループ化情報に基づく印刷可能なグループ内のプリンタを選択する(ドライバAを選択した場合には、プリンタa~cが選択候補とする))とを設け、キーボード9等によりグループ指定された各プリンタドライバA~Cと各プリンタa~fとの対応を示すグループ化情報をRAM2等に記憶しておき、キーボード9等により、所望のプリンタドライバ、例えばドライバAが指示されると、該指示されたプリンタドライバAに従ってCPU1がRAM2上に記憶された前記グループ化情報に基づく印刷可能なグループ内のプリンタaを選択して、グループ内で指定されたプリンタaが印刷可能な状態でない場合には、同一グループ内で印刷可能なプリンタb、cを自動選択して、プリンタドライバAの指定に対して登録された複数台のプリンタb、cに印刷情報を振り分けることを可能とする。

【0038】〔ネットワークの構成〕次に、複数のホストコンピュータ、プリンタからなるネットワーク印刷システムのシステム概念図を図3に示す。

【0039】図3は、本発明に係る印刷システムにおけるネットワーク印刷システム環境を説明するブロック図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してある。

【0040】この図に示すように、ホストコンピュータ3000上には各プリンタの制御言語(以下、PDLという)に対応したプリンタドライバが前述のROM3、または外部メモリ11に記憶されている。本実施例では、プリンタドライバ(ドライバA)22、プリンタドライバ(ドライバB)23、プリンタドライバ(ドライバC)24の3種類のPDLが装備されている場合を示す。

【0041】また、ネットワーク21上にはプリンタa、b、c、d、e、fが接続されている。それぞれ対応するPDL毎にプリンタa、b、cはドライバAのグループ25、プリンタdはドライバBのグループ26、プリンタe、fはドライバCのグループ27とする。

【0042】ここでは、ホストコンピュータ1台で、それぞれのプリンタは1つのPDLにのみ対応しているが、ネットワーク上に複数のホストコンピュータがあっても良いし、1つのプリンタが複数のPDLに対応していても良い。

【0043】〔プリンタの選択および印字〕上記構成を有する印刷システムの動作について説明する。

【0044】図4は、本発明に係る印刷システムのデータ処理方法の第1実施例を示すフローチャートであり、ホストコンピュータ3000上のユーザインタフェースプログラムから印字するドライバを指定し、指定されたドライバからネットワーク上のプリンタを選択して印字出力を行う処理手順に対応する。なお、(1)~(7)は各ステップを示す。

【0045】まず、ユーザはホストコンピュータ3000上にユーザインタフェースプログラムで印字を行うドライバを指定する(1)。そして、ドライバが指定されると、ドライバグループ内のプリンタの数をカウンタCにセットする(2)。ここで、ドライバグループAが指定された場合、カウンタCには「3」がセットされる。

【0046】次に、ドライバグループ内にプリンタがあるかどうかを確認し(3)、プリンタがあると確認された場合は、そのプリンタを選択し、カウンタCを「1」デクリメントする(4)。

【0047】そして、選択されたプリンタ印字処理中、エラー状態などではなく印字可能状態であるかを確認し(5)、プリンタが印字可能状態であると確認された場合は、印字データをプリンタへ送信し、印字処理を行う(6)。

【0048】一方、ステップ(5)において、選択したプリンタが印字可能な状態にない場合はステップ(3)に戻り、再度プリンタを選択し直す。

【0049】また、ステップ(3)において、ドライバグループ内のプリンタが全て印刷可能な状態になかった場合、ユーザに対してホストコンピュータ上でエラー表示を行い(7)、処理を終了する。

【0050】以下、本実施例と第4の発明の各工程との対応及びその作用について図4等を参照して説明する。

【0051】第4の発明は、ネットワーク21上でページ記述言語が異同する複数の印刷装置(プリンタa~f)と、出力情報を各ページ記述言語に対応する印刷情報に変換して各印刷装置に転送するプリンタドライバを複数備える情報処理装置(ホストコンピュータ3000)とが通信可能な印刷システムのデータ処理方法において、各ページ記述言語に対応して各プリンタドライバと各印刷装置とをグループ指定する指定工程(図4のステップ(1)の前ステップ(図示しない))と、前記指定手段によりグループ指定された各プリンタドライバと各印刷装置との対応を示すグループ化情報を記憶媒体に登録する登録工程(図4のステップ(1)の前ステップ

(図示しない)と、所望のプリンタドライバを指示する指示工程(図4のステップ(1))と、該指示されたプリンタドライバに従って前記記憶媒体に登録された前記グループ化情報に基づく印刷可能なグループ内のプリンタを選択する選択工程(図4のステップ(2)～

(5))と、該選択されたプリンタに対してページ記述言語に対応する印刷情報を転送する転送工程(図4のステップ(6))とを実行して、グループ内で指定された印刷装置が印刷可能な状態でない場合には、同一グループ内で印刷可能な印刷装置を自動選択して、プリンタドライバの指定に対して登録された複数台の印刷装置に印刷情報を振り分けて転送する処理を行うことを可能とする。

【0052】〔第2実施例〕前記第1実施例では、指定されたドライバのグループ内のプリンタが全て印刷可能な状態でない場合には、エラー表示を行って印刷処理を行わない場合について説明したが、他のドライバで印字データを作成し、印刷処理を行うように構成してもよい。以下、その実施例について説明する。なお、本実施例のハード構成は第1実施例に示した構成を備えているものとする。

【0053】以下、本実施例と第2、第3の発明の各手段との対応及びその作用について図3等を参照して説明する。

【0054】第2の発明は、前記選択手段が指示されたプリンタドライバのグループ内でいずれの印刷装置を選択できない場合、前記出力情報を印刷可能な代替プリンタドライバを選択できるかどうかの可否を判定する判定手段(CPU1がROM3に記憶されたプログラムに基づいて判定する)と、前記判定手段の判定結果に基づいて代替プリンタドライバを決定する決定手段(CPU1がROM3に記憶されたプログラムに基づいて決定する)とを設け、CPU1が指示されたプリンタドライバのグループ内でいずれの印刷装置も選択できない場合、さらに、CPU1が前記出力情報を印刷可能な代替プリンタドライバを選択できるかどうかを判定し、該判定結果に基づいて代替プリンタドライバを決定して、同一グループ内から他のグループの印刷装置資源にまで印刷装置選択範囲を拡張して可能な限り出力情報の印刷を可能とする。

【0055】第3の発明は、前記決定手段(CPU1がROM3に記憶されたプログラムに基づいて決定する)は、設定された優先順位に基づいて代替プリンタドライバを決定して、ユーザが意図する印刷装置を優先して代替印刷の印刷装置候補とすることを可能とする。

【0056】図5は、本発明に係る印刷システムのデータ処理方法の第2実施例を示すフローチャートであり、指定されたドライバグループ内のプリンタが全て印字可能状態でない場合に、他のドライバで印字データを作成して印字出力を行う処理手順に対応する。なお、ステッ

プ(1)～(8)は各ステップを示す。また、第1実施例と同様の処理を行い、ステップ(3)からステップ

(5)のループのステップ(3)で、指定されたドライバグループ内のプリンタが全て印字不可能状態であった場合、ホストコンピュータ3000上に他のドライバが装備されているか、また、他のドライバで印字データの作成が可能かを確認し(8)、他のドライバでの代替が可能ならば、ステップ(1)に戻り、処理を繰り返す。なお、本実施例では、代替ドライバの選択をあらかじめドライバごとに設定されている優先順位にしたがって行われる。

【0057】一方、ステップ(8)の判定で、他のドライバへの代替を行っても印字可能なプリンタがない場合、または、代替が不可能な場合はユーザに対してホストコンピュータ上でエラー表示を行い(7)、処理を終了する。

【0058】以下、本実施例と第5の発明の各工程との対応及びその作用について図4等を参照して説明する。

【0059】第5の発明は、第4の発明の工程に加えて、前記出力情報を印刷可能な代替プリンタドライバを選択できるかどうかの可否を判定する判定工程(図5のステップ(8))と、該判定結果に基づいて代替プリンタドライバを決定する決定工程(図5のステップ(1))とを実行して、同一グループ内から他のグループの印刷装置資源にまで印刷装置選択範囲を拡張して可能な限り出力情報を印刷する処理を行うことを可能とする。

【0060】〔第3実施例〕前記第2実施例では、代替ドライバの選択はあらかじめドライバ毎に設定されている優先順位に従って行われる場合について説明したが、代替ドライバをホストコンピュータ上でユーザが選択可能にしても良い。

【0061】なお、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0062】さらに、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムをネットワーク上のデータベースから通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0063】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、指定手段によりグループ指定された各プリンタドライバと各印刷装置との対応を示すグループ

化情報を記憶手段に記憶しておき、指示手段により所望のプリンタドライバが指示されると、該指示されたプリンタドライバに従って選択手段が前記記憶手段に記憶された前記グループ化情報に基づく印刷可能なグループ内のプリンタを選択するので、グループ内で指定された印刷装置が印刷可能な状態でない場合には、同一グループ内で印刷可能な印刷装置を自動選択して、プリンタドライバの指定に対して登録された複数台の印刷装置に印刷情報を振り分けることができる。

【0064】第2の発明によれば、前記選択手段が指示されたプリンタドライバのグループ内でいずれの印刷装置も選択できない場合、さらに、判定手段が前記出力情報を印刷可能な代替プリンタドライバを選択できるかどうかを判定し、該判定結果に基づいて決定手段が代替プリンタドライバを決定するので、同一グループ内から他のグループの印刷装置資源にまで印刷装置選択範囲を拡張して可能な限り出力情報を印刷することができる。

【0065】第3の発明によれば、前記決定手段は、設定された優先順位に基づいて代替プリンタドライバを決定するので、ユーザが意図する印刷装置を優先して代替印刷の印刷装置候補とすることができる。

【0066】第4の発明によれば、各ページ記述言語に対応して各プリンタドライバと各印刷装置とをグループ指定し、該グループ指定された各プリンタドライバと各印刷装置との対応を示すグループ化情報を記憶媒体に登録した状態で、所望のプリンタドライバを指示し、該指示されたプリンタドライバに従って前記記憶媒体に登録された前記グループ化情報に基づく印刷可能なグループ内のプリンタを選択し、該選択されたプリンタに対してページ記述言語に対応する印刷情報を転送するので、グループ内で指定された印刷装置が印刷可能な状態でない場合には、同一グループ内で印刷可能な印刷装置を自動選択して、プリンタドライバの指定に対して登録された

複数台の印刷装置に印刷情報を振り分けて転送する処理を行うことができる。

【0067】第5の発明によれば、前記出力情報を印刷可能な代替プリンタドライバを選択できるかどうかの可否を判定し、該判定結果に基づいて代替プリンタドライバを決定するので、同一グループ内から他のグループの印刷装置資源にまで印刷装置選択範囲を拡張して可能な限り出力情報を印刷する処理を行うことができる。

【0068】従って、いずれかの印刷装置に印刷情報の転送が集中するのを分散させて、システム上の印刷装置資源の効率化を図りプリンタ環境を自在に構築できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用する印刷装置の構成を説明する概略断面図である。

【図2】本発明の第1実施例を示す印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図3】本発明に係る印刷システムにおけるネットワーク印刷システム環境を説明するブロック図である。

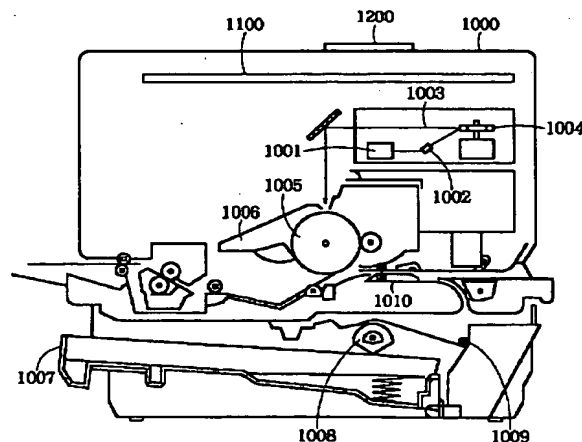
【図4】本発明に係る印刷システムのデータ処理方法の第1実施例を示すフローチャートである。

【図5】本発明に係る印刷システムのデータ処理方法の第2実施例を示すフローチャートである。

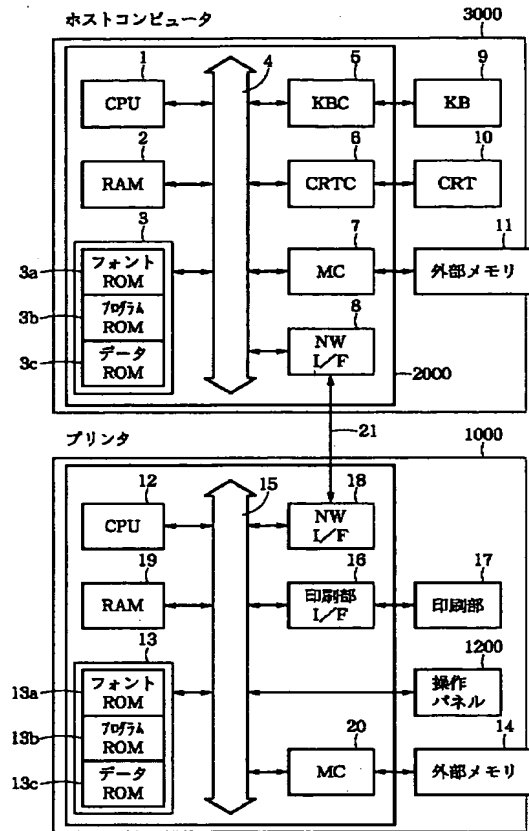
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 RAM
- 3 ROM
- 8 ネットワークインタフェース回路
- 10 CRT
- 12 CPU
- 13 ROM
- 19 RAM
- 21 ネットワーク

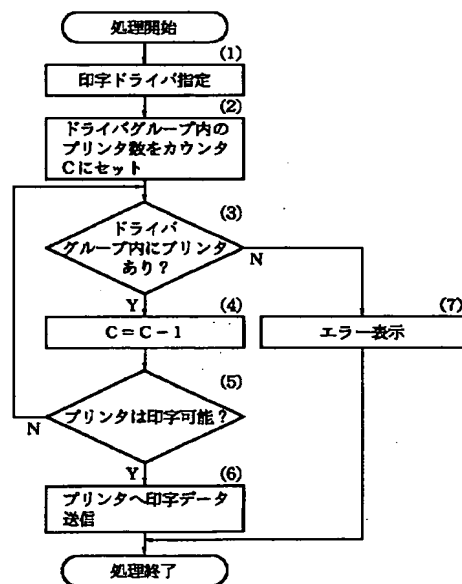
【図1】



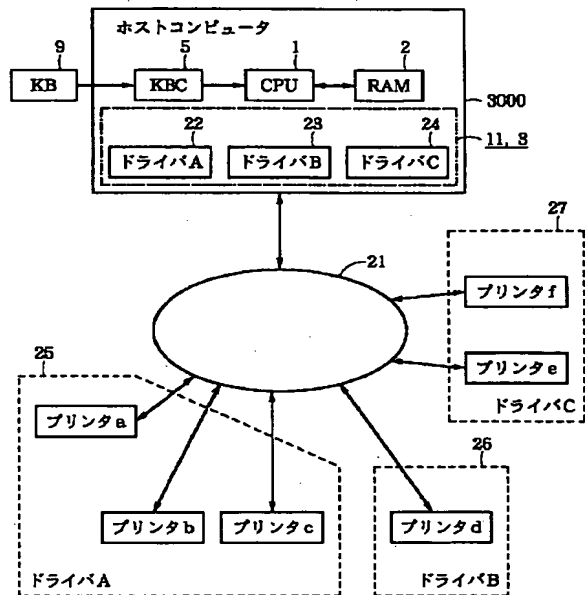
【図2】



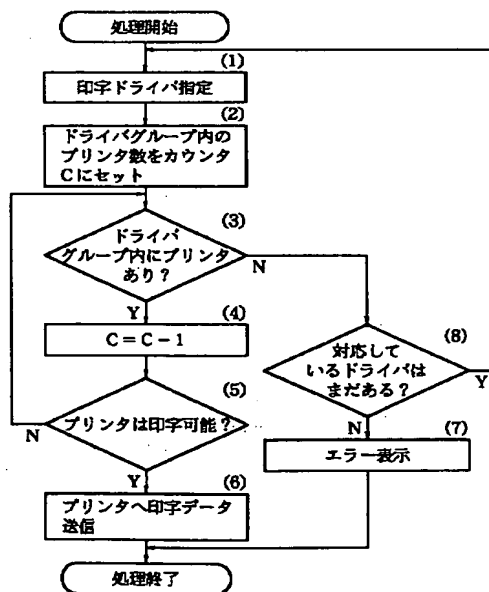
【図4】



【図3】



【図5】



JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the printing system by which two or more airline printers in which a Page Description Language carries out difference on a network, and an information processor equipped with two or more printer drivers which change a print-out into the printed information corresponding to each Page Description Language, and are transmitted to each airline printer can communicate The assignment means which carries out group designation of each printer driver and each airline printer corresponding to each Page Description Language, A storage means to memorize the grouping information which shows correspondence with each printer driver and each airline printer by which group designation was carried out with said assignment means, The printing system characterized by providing a selection means to choose the printer in the group who can be printed based on said grouping information memorized by said storage means according to the printer driver directed by directions means to direct a desired printer driver, and said directions means.

[Claim 2] The printing system according to claim 1 characterized by providing a judgment means to judge the propriety of whether to be able to choose the alternative printer driver which can print said print-out, and a decision means to determine an alternative printer driver based on the judgment result of said judgment means when neither of the airline printers can be chosen within the group of the printer driver said selection means was instructed to be.

[Claim 3] Said decision means is a printing system according to claim 2 characterized by determining an alternative printer driver based on the set-up priority.

[Claim 4] In the data-processing approach of a printing system that two or more airline printers in which a Page Description Language carries out difference on a network, and an information processor equipped with two or more printer drivers which change a print-out into the printed information corresponding to each Page Description Language, and are transmitted to each airline printer can communicate The assignment process which carries out group designation of each printer driver and each airline printer corresponding to each Page Description Language, The registration process which registers into a storage the grouping information which shows correspondence with each printer driver and each airline printer by which group designation was carried out with said assignment means, The selection process which chooses the printer in the group who can be printed based on said grouping information registered into said storage according to the printer driver this instructed to be the directions process which directs a desired printer driver, The data-processing approach of the printing system characterized by having the transfer process which transmits the printed information corresponding to a Page Description Language to the this selected printer.

[Claim 5] The data-processing approach of the printing system according to claim 4 characterized by having the judgment process which judges the propriety of whether to be able to choose the alternative printer driver which can print said print-out, and the decision process which determines an alternative printer driver based on this judgment result.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the data-processing approach of the printing system by which two or more airline printers in a network top and two or more information processors can communicate, and a printing system.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in the printing system with which two or more airline printers in a network top and two or more information processors can communicate, the printer driver (the printed information created based on predetermined application is changed into the PDL data based on a predetermined Page Description Language, and it transmits to a printer) and printer which were chosen with each information processor supported 1 to 1, and the user was directing printing by specifying the printer driver corresponding to a printer directly.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] For this reason, even if it was the case where two or more printers which can process the PDL data based on the same Page Description Language (PDL) existed, a print job may concentrate on a specific printer, and the resource on a network could not be used effectively, but there was a trouble of printing processing effectiveness falling remarkably.

[0004] The purpose of the 1st invention which was made in order that this invention might cancel the above-mentioned trouble, and relates to this invention - the 5th invention For every printer driver, carry out grouping of two or more airline printers on a network, and by carrying out registration management and choosing the airline printer which can be printed according to assignment of a printer driver It is offering the data-processing approach of the printing system which is made to distribute that a transfer of printed information concentrates on one of airline printers, attains the increase in efficiency of the airline printer resource on a system, and can build a printer environment free, and a printing system.

[0005]

[Means for Solving the Problem] Two or more airline printers with which a Page Description Language carries out difference of the 1st invention concerning this invention on a network, In the printing system by which an information processor equipped with two or more printer drivers which change a print-out into the printed information corresponding to each Page Description Language, and are transmitted to each airline printer can communicate The assignment means which carries out group designation of each printer driver and each airline printer corresponding to each Page Description Language, A storage means to memorize the grouping information which shows correspondence with each printer driver and each airline printer by which group designation was carried out with said assignment means, A selection means to choose the printer in the group who can be printed based on said grouping information

memorized by said storage means according to the printer driver directed by directions means to direct a desired printer driver, and said directions means is established.

[0006] When the 2nd invention concerning this invention can choose neither of the airline printers within the group of the printer driver said selection means was instructed to be, it establishes a judgment means to judge the propriety of whether to be able to choose the alternative printer driver which can print said print-out, and a decision means to determine an alternative printer driver based on the judgment result of said judgment means.

[0007] The 3rd invention concerning this invention determines an alternative printer driver based on the priority to which said decision means was set.

[0008] Two or more airline printers with which a Page Description Language carries out difference of the 4th invention concerning this invention on a network, In the data-processing approach of a printing system that an information processor equipped with two or more printer drivers which change a print-out into the printed information corresponding to each Page Description Language, and are transmitted to each airline printer can communicate The assignment process which carries out group designation of each printer driver and each airline printer corresponding to each Page Description Language, The registration process which registers into a storage the grouping information which shows correspondence with each printer driver and each airline printer by which group designation was carried out with said assignment means, The selection process which chooses the printer in the group who can be printed based on said grouping information registered into said storage according to the printer driver this instructed to be the directions process which directs a desired printer driver, It has the transfer process which transmits the printed information corresponding to a Page Description Language to the this selected printer.

[0009] The 5th invention concerning this invention has the judgment process which judges the propriety of whether to be able to choose the alternative printer driver which can print said print-out, and the decision process which determines an alternative printer driver based on this judgment result.

[0010]

[Function] If the grouping information which shows correspondence with each printer driver and each airline printer by which group designation was carried out with the assignment means in the 1st invention is memorized for the storage means and a desired printer driver is directed by the directions means The printer in the group who can be printed based on said grouping information the selection means was remembered to be by said storage means according to the directed this printer driver is chosen. In not being in the condition which can print the airline printer specified within the group, automatic selection of the airline printer which can be printed within the same group is made, and it makes it possible to distribute printed information to two or more airline printers registered to assignment of a printer driver.

[0011] It judges whether the alternative printer driver to which a judgment means can print said print-out can be chosen further, and when neither of the airline printers can be chosen within the group of the printer driver said selection means was instructed to be, a decision means determines an alternative printer driver, extends the airline printer selection range even to other groups' airline printer resource out of the same group, and enables printing of a print-out as much as possible based on this judgment result in the 2nd invention.

[0012] In the 3rd invention, said decision means makes it possible to determine an alternative printer driver based on the set-up priority, to give priority to the airline printer which a user means, and to consider as the airline printer candidate of alternative printing.

[0013] In the 4th invention, group designation of each printer driver and each airline printer is carried out corresponding to each Page Description Language. In the condition of having registered with the storage, the grouping information which shows correspondence with each printer driver and each airline printer by which this group designation was carried out The printer in the group who can be printed based on said grouping information which directed the desired printer driver and was registered into said storage according to the this directed printer driver is chosen. In not being in the condition which can print the airline printer which transmitted the printed information corresponding to a Page Description Language to the this selected printer, and was specified within the group Automatic selection of the airline printer which can be printed within the same group is made, and it makes it possible to perform processing which distributes and transmits printed information to two or more airline printers registered to assignment of a printer driver.

[0014] In the 5th invention, it makes it possible to perform processing which judges the propriety of whether to be able to choose the alternative printer driver which can print said print-out, determines an alternative printer driver based on this judgment result, extends the airline printer selection range even to other groups' airline printer resource out of the same group, and prints a print-out as much as possible.

[0015]

[Example]

[The 1st example]

[Configuration of a laser beam printer] Drawing 1 is an outline sectional view explaining the configuration of the airline printer which applies this invention, for example, the case of a laser beam printer (henceforth LBP) is shown, and this LBP is constituted so that the source of data which is not illustrated can perform registration of a character pattern, and registration of fixed form format (form data).

[0016] In drawing, 1000 is a LBP body, creates a character pattern, a form pattern, etc. which correspond according to those information, and forms an image in the record paper which is a record medium while it inputs and memorizes text (character code), form information, or macro instruction supplied from the host computer 3000 (refer to drawing 2) connected outside.

[0017] The control unit panel by which, as for 1200, an actuation switch, an LED drop, etc. are allotted, and 1100 are printer controllers which analyze the text supplied from control and the host computer 3000 of the LBP1000 whole. A printer controller 1100 changes text into the corresponding video signal of a character pattern, and outputs it to a laser driver 1001.

[0018] A laser driver 1001 is a circuit which drives semiconductor laser 1002, and changes turning on and off for the laser beam 1003 discharged from semiconductor laser 1002 according to the inputted video signal.

[0019] A laser beam 1003 is shaken at a longitudinal direction by the rotating polygon 1004, and scans the front face of the electrostatic drum 1005. Thereby, the electrostatic latent image of a character pattern is formed in the front face of the electrostatic drum 1005. After this electrostatic latent image is developed by the development unit 1006 prepared in electrostatic drum 1005 perimeter, it is imprinted

by the recording paper. A cut sheet is used for this recording paper. The cut sheet recording paper is contained by the form cassette 1007 with which LBP1000 was equipped, is incorporated in equipment with the feed roller 1008 and the conveyance rollers 1009 and 1010, and is supplied to the electrostatic drum 1005.

[0020] [Configuration of a printer control system] Next, the configuration of a printer control system is explained.

[0021] Drawing 2 is a block diagram explaining the printing structure of a system which shows the 1st example of this invention, and shows the case where it consists of printers as the host computer and airline printer as an information processor, by this example.

[0022] In drawing, 3000 is the host computer mentioned above and is equipped with CPU1 which performs processing of a document in which the graphic form, the image, the alphabetic character, the table (a spreadsheet etc. is included), etc. were intermingled based on the document processing system program recorded on ROM3. CPU1 controls in generalization each device connected to the system bus 4.

[0023] Moreover, ROM3 has the storage region divided into ROM3a for a program, ROM3b for fonts, and ROM3c for data. The document processing system program mentioned later is memorized by ROM3a for a program, the font data used for ROM3b for fonts in the case of the above-mentioned document processing system is memorized, and the various data used in case the above-mentioned document processing system etc. is performed to ROM3c for data are memorized.

[0024] 2 is RAM and functions as the main memory of CPU1, a work area, etc. 5 -- a keyboard controller (KBC) -- it is -- a keyboard (KB) 9 -- although not illustrated, the key input from a pointing device is controlled. 6 is a CRT controller (CRTC) and controls the display of CRT display (CRT) 10.

[0025] 7 is a disk controller (MC) and controls access with the external memory 11 which memorizes a boot program, various applications, font data, a user file, an edit file, etc., such as a hard disk (HD) and a floppy disk (FD).

[0026] 8 is a network interface circuit (NW I/F), and it connects with other host computers and printers 1000 through the predetermined network 21, and it performs communications control with other equipments of printer 1000 grade.

[0027] CPU1 performs expansion (rasterize) processing of an outline font to the display information RAM set as RAM2, and makes WYSIWYG on CRT10 possible.

[0028] CPU1 in the data-processing section 2000 by the side of the host computer 3000 which has the above-mentioned configuration opens the various windows registered according to the command directed by the mouse cursor which is not illustrated on CRT10, and performs various data processing.

[0029] On the other hand, in a printer 1000, 12 is CPU, controls in generalization access with various kinds of devices connected to a system bus 15 based on the control program memorized by the control program memorized by ROM for a program of ROM13, or external memory 14, and outputs a picture signal to the printing section (printer engine) 17 connected through the printing section interface 16 as a print-out.

[0030] Moreover, ROM13 has the storage region divided into ROM13b for a program, ROM13a for fonts, and ROM13c for data. The control program mentioned later is memorized, the font data used in case the above-mentioned print-out is generated to ROM13a for fonts is memorized, and when it is the

printer no external memory 14, such as a hard disk, is [printer] in ROM13c for data, the information used on a host computer 3000 is memorized by ROM13b for a program.

[0031] CPU12 can perform a host computer 3000, and other printers and communications processing through the network interface circuit 18, and can notify the information and resource data in a printer to a host computer 3000.

[0032] 19 is RAM which functions on CPU12 as main memory, a work area, etc., and can extend memory space with the option RAM connected to the extension port which is not illustrated. RAM19 is used for a print-out expansion field, an environmental data storage field, nonvolatile RAM (NVRAM), etc.

[0033] The external memory 14 mentioned above, such as a hard disk (HD) and an IC card, has access controlled by the disk controller (MC) 20. It connects as an option and external memory 14 memorizes font data, an emulation program, form data, etc.

[0034] 1200 is the control unit panel mentioned above, and the actuation switch, the LED drop, etc. are allotted.

[0035] In addition, the external memory 14 mentioned above may be constituted so that not only one piece but two or more external memory which stored the program which interprets the printer control language with which you may have more than one and an option font card differs from a language system in addition to a built-in font can be connected. Furthermore, it has NVRAM which is not illustrated and you may make it memorize the printer mode setting information from the control unit panel 1200.

[0036] Hereafter, correspondence and its operation with this example and each means of the 1st invention are explained with reference to drawing 2 , drawing 3 (it mentions later), etc.

[0037] Two or more airline printers with which a Page Description Language carries out difference of the 1st invention on a network 21 (printer a-f), In the printing system by which an information processor (host computer 3000) equipped with two or more printer drivers (driver A-C) which change a print-out into the printed information corresponding to each Page Description Language, and are transmitted to each airline printer can communicate The assignment means (an assignment input is carried out by keyboard 9 grade) which carries out group designation of each printer driver and each airline printer corresponding to each Page Description Language, A storage means to memorize the grouping information (airline printer number [as opposed to / For example, / a driver name] of the selectable number of arbitration (for Network ID etc. to be included)) which shows correspondence with each printer driver and each airline printer by which group designation was carried out with said assignment means (RAM2, external memory 11 grade), A directions means to direct a desired printer driver (a directions input is carried out by keyboard 9 grade), With said directions means To the directed printer driver For therefore, said storage means To said memorized grouping information The printer in the group in whom based printing is possible A selection means (the printer in the group who can be printed based on said grouping information memorized on RAM2 according to the printer driver CPU1 was instructed to be based on the program memorized by the ROM3 grade is chosen (when Driver A is chosen)) to choose It prepares and the grouping information which shows correspondence with each printer driver A-C and each printer a-f in which group designation was carried out by the keyboard 9 grade is memorized in the RAM2 grade. printer a-c -- a selection candidate -- carrying out -- by

keyboard 9 grade The printer a in the group who can be printed based on said grouping information CPU1 was remembered to be on RAM2 according to the this directed printer driver A when the desired printer driver A, for example, a driver, is directed is chosen. In not being in the condition which the printer a specified within the group can print, automatic selection of the printers b and c which can print within the same group is made, and it makes it possible to distribute printed information to two or more sets of the printers b and c registered to assignment of a printer driver A.

[0038] [Network configuration] Next, two or more host computers and the system concept Fig. of the network printing system which consists of a printer are shown in drawing 3 .

[0039] Drawing 3 is a block diagram explaining the network printing system environment in the printing system concerning this invention, and has given the same sign to the same thing as drawing 1 .

[0040] As shown in this drawing, on the host computer 3000, the printer driver corresponding to the control language (henceforth PDL) of each printer is memorized by above-mentioned ROM3 or external memory 11. This example shows the case where three kinds of PDL, a printer driver (driver A) 22, a printer driver (driver B) 23, and a printer driver (driver C) 24, is equipped.

[0041] Moreover, on the network 21, Printers a, b, c, d, e, and f are connected. For every PDL which corresponds, respectively, the group 25 of Driver A and Printer d are made into the group 26 of Driver B, and Printers a, b, and c make Printers e and f the group 27 of Driver C.

[0042] Here, although each printer supports only one PDL with one host computer, two or more host computers may be on a network, and one printer may support two or more PDL.

[0043] [Selection of a printer and printing] Actuation of the printing system which has the above-mentioned configuration is explained.

[0044] Drawing 4 is a flow chart which shows the 1st example of the data-processing approach of the printing system concerning this invention, and corresponds to the procedure which specifies the driver printed from the user interface program on a host computer 3000, chooses the printer on a network from the specified driver, and performs a printout. In addition, (1) - (7) shows each step.

[0045] First, a user specifies the driver which prints by the user interface program on a host computer 3000 (1). And assignment of a driver sets the number of the printers in a driver group to Counter C (2). Here, "3" is set to Counter C when the driver group A is specified.

[0046] Next, when it checks whether there is any printer, (3) and a printer were in the driver group and it is checked, the printer is chosen and "1" decrement of the counter C is carried out (4).

[0047] And during the selected printer printing processing, when it checks whether it is in printable not but conditions, such as an error situation, and it is checked that (5) and a printer are in a printable condition, printing data are transmitted to a printer and printing processing is performed (6).

[0048] On the other hand, when the selected printer does not have printing possible in a step (5), it returns to a step (3), and a printer is rechosen again.

[0049] Moreover, in a step (3), when all the printers in a driver group change into the condition which can be printed, an error message is performed on a host computer to a user, and (7) and processing are ended.

[0050] Hereafter, correspondence and its operation with this example and each process of the 4th invention are explained with reference to drawing 4 etc.

[0051] Two or more airline printers with which a Page Description Language carries out difference of

the 4th invention on a network 21 (printer a-f), In the data-processing approach of a printing system that an information processor (host computer 3000) equipped with two or more printer drivers which change a print-out into the printed information corresponding to each Page Description Language, and are transmitted to each airline printer can communicate The assignment process which carries out group designation of each printer driver and each airline printer corresponding to each Page Description Language (front step of the step (1) of drawing 4 (not shown)), The registration process which registers into a storage the grouping information which shows correspondence with each printer driver and each airline printer by which group designation was carried out with said assignment means (front step of the step (1) of drawing 4 (not shown)), The directions process which directs a desired printer driver (step of drawing 4 (1)), The selection process which chooses the printer in the group who can be printed based on said grouping information registered into said storage according to the directed this printer driver (step [of drawing 4] (2) - (5)), The transfer process (step of drawing 4 (6)) which transmits the printed information corresponding to a Page Description Language to the this selected printer is performed. In not being in the condition which can print the airline printer specified within the group, automatic selection of the airline printer which can be printed within the same group is made, and it makes it possible to perform processing which distributes and transmits printed information to two or more airline printers registered to assignment of a printer driver.

[0052] The [2nd example] When all the printers in the group of the specified driver changed into the condition which can be printed, the case where performed an error message and printing processing was not performed was explained, but printing data may be created by other drivers, and you may constitute from said 1st example so that printing processing may be performed. Hereafter, the example is explained. In addition, the hard configuration of this example shall be equipped with the configuration shown in the 1st example.

[0053] Hereafter, correspondence and its operation with this example and each means of the 2nd and the 3rd invention are explained with reference to drawing 3 etc.

[0054] When the 2nd invention cannot choose which airline printer within the group of the printer driver said selection means was instructed to be, A judgment means (CPU1 judges based on the program memorized by ROM3) to judge the propriety of whether to be able to choose the alternative printer driver which can print said print-out, A decision means (CPU1 is determined based on the program memorized by ROM3) to determine an alternative printer driver based on the judgment result of said judgment means is established. When neither of the airline printers can be chosen within the group of the printer driver CPU1 was instructed to be, Furthermore, judge whether the alternative printer driver to which CPU1 can print said print-out can be chosen, and an alternative printer driver is determined based on this judgment result. The airline printer selection range is extended even to other groups' airline printer resource out of the same group, and printing of a print-out is enabled as much as possible.

[0055] 3rd invention is enabled for said decision means (for CPU1 to be determined based on the program memorized by ROM3) to determine an alternative printer driver based on the set-up priority, to give priority to the airline printer which a user means, and to make it into the airline printer candidate of alternative printing.

[0056] Drawing 5 is a flow chart which shows the 2nd example of the data-processing approach of the

printing system concerning this invention, and when all the printers in the specified driver group will be in a printable condition, it corresponds to the procedure which creates printing data by other drivers and performs a printout. In addition, step (1) - (8) shows each step. The same processing as the 1st example is performed. Moreover, at the step (3) of the loop formation of a step (3) to a step (5) When all the printers in the specified driver group are in a printing impossible condition, By checking whether other drivers are equipped on the host computer 3000, and whether creation of printing data is possible at other drivers, if the alternative with (8) and other drivers is possible, return and processing will be repeated to a step (1). In addition, in this example, selection of an alternate driver is performed according to the priority beforehand set up for every driver.

[0057] On the other hand, by the judgment of a step (8), even if it performs the alternative to other drivers, when there is no printable printer, or when an alternative is impossible, an error message is performed on a host computer to a user, and (7) and processing are ended.

[0058] Hereafter, correspondence and its operation with this example and each process of the 5th invention are explained with reference to drawing 4 etc.

[0059] The 5th invention at the process of the 4th invention In addition, the judgment process which judges the propriety of whether to be able to choose the alternative printer driver which can print said print-out (step of drawing 5 (8)), It makes it possible to perform processing which performs the decision process (step of drawing 5 (1)) which determines an alternative printer driver based on this judgment result, extends the airline printer selection range even to other groups' airline printer resource out of the same group, and prints a print-out as much as possible.

[0060] The [3rd example] Although said 2nd example explained the case where selection of an alternate driver was performed according to the priority beforehand set up for every driver, it is good even if a user is selectable on a host computer in an alternate driver.

[0061] In addition, even if it applies this invention to the system which consists of two or more devices, it may be applied to the equipment which consists of one device. Moreover, it cannot be overemphasized that this invention can be applied also when attained by supplying a program to a system or equipment. In this case, that system or equipment becomes possible [enjoying the effectiveness of this invention] by reading the storage which stored the program expressed by the software for attaining this invention to this system or equipment.

[0062] Furthermore, the system or equipment becomes possible [enjoying the effectiveness of this invention] by downloading the program expressed by the software for attaining this invention by the communications program, and reading it from the database on a network.

[0063]

[Effect of the Invention] As explained above, according to the 1st invention concerning this invention, the grouping information which shows correspondence with each printer driver and each airline printer by which group designation was carried out with the assignment means is memorized for the storage means. If a desired printer driver is directed by the directions means, since the printer in the group who can be printed based on said grouping information the selection means was remembered to be by said storage means according to the this directed printer driver will be chosen When it is not in the condition which can print the airline printer specified within the group, automatic selection of the airline printer which can be printed within the same group can be made, and printed information can be distributed to

two or more airline printers registered to assignment of a printer driver.

[0064] Since it judges whether the alternative printer driver to which a judgment means can print said print-out can be chosen further and a decision means determines an alternative printer driver based on this judgment result when neither of the airline printers can be chosen within the group of the printer driver said selection means was instructed to be according to the 2nd invention, the airline printer selection range can be extended even to other groups' airline printer resource out of the same group, and a print-out can be printed as much as possible.

[0065] According to the 3rd invention, since an alternative printer driver is determined based on the set-up priority, said decision means can give priority to the airline printer which a user means, and can make it the airline printer candidate of alternative printing.

[0066] According to the 4th invention, corresponding to each Page Description Language, carry out group designation of each printer driver and each airline printer, and the grouping information which shows correspondence with each printer driver and each airline printer by which this group designation was carried out in the condition of having registered with the storage The printer in the group who can be printed based on said grouping information which directed the desired printer driver and was registered into said storage according to the this directed printer driver is chosen. Since the printed information corresponding to a Page Description Language is transmitted to the this selected printer, in not being in the condition which can print the airline printer specified within the group Automatic selection of the airline printer which can be printed within the same group can be made, and processing which distributes and transmits printed information to two or more airline printers registered to assignment of a printer driver can be performed.

[0067] Since according to the 5th invention the propriety of whether to be able to choose the alternative printer driver which can print said print-out is judged and an alternative printer driver is determined based on this judgment result, processing which extends the airline printer selection range even to other groups' airline printer resource out of the same group, and prints a print-out as much as possible can be performed.

[0068] Therefore, it distributes that a transfer of printed information concentrates on one of airline printers, and the increase in efficiency of the airline printer resource on a system is attained, and the effectiveness of being able to build a printer environment free is done so.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is an outline sectional view explaining the configuration of the airline printer which applies this invention.

[Drawing 2] It is a block diagram explaining the printing structure of a system which shows the 1st example of this invention.

[Drawing 3] It is a block diagram explaining the network printing system environment in the printing system concerning this invention.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows the 1st example of the data-processing approach of the printing system concerning this invention.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows the 2nd example of the data-processing approach of the printing system concerning this invention.

[Description of Notations]

1 CPU

2 RAM

3 ROM

8 Network Interface Circuit

10 CRT

12 CPU

13 ROM

19 RAM

21 Network

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.